

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-115720

(P 2001-115720 A)

(43) 公開日 平成13年4月24日 (2001.4.24)

(51) Int.C1.

E05C 17/32
E05D 15/28

識別記号

F I

E05C 17/32
E05D 15/28

コード (参考)

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全8頁)

(21) 出願番号 特願平11-298141

(22) 出願日 平成11年10月20日 (1999.10.20)

(71) 出願人 000107572

スガツネ工業株式会社

東京都千代田区東神田1丁目8番11号

(72) 発明者 柏熊 一彰

東京都千代田区東神田1丁目8番11号 ス

ガツネ工業株式会社内

(74) 代理人 100085556

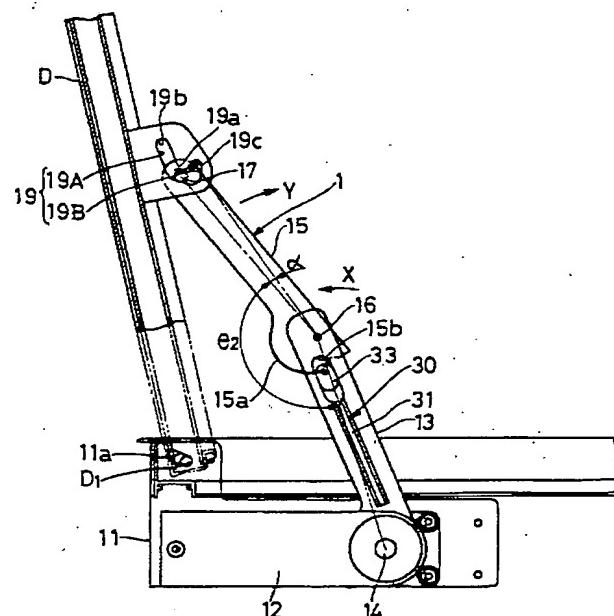
弁理士 渡辺 昇

(54) 【発明の名称】ステー

(57) 【要約】

【課題】 扉を開位置から容易に閉位置側へ回動させることができるようにステーを提供する。

【解決手段】 扉Dが開位置から解除位置に回動するとき、第1アーム13が矢印X方向へ回動するのを係止板部11bによって阻止する。扉Dに連結金具18を固定し、この連結金具18に、第1孔部19Aおよび第2孔部19Bからなるガイド孔部19を形成する。第2アーム15の先端部に軸17を設け、この軸17をガイド孔部19に回動可能に、かつ移動可能に挿入する。扉Dが開位置から解除位置まで回動すると、第2アーム15が反矢印Y方向へ角度 β だけ回動し、軸17が第1、第2孔部19A、19Bの連通部19aに達する。第2アーム15が第2付勢手段30の付勢力により、軸17が連通部19aから第2孔部19Bの先端部19cに達するまで、矢印Y方向へ角度 γ だけ回動する。 $\beta > \gamma$ に設定する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 全体として「く」字状をなすように、互いの一端部が回動可能に連結され、各他端部が軸体との軸体の開口部を開閉する扉とにそれぞれ回動可能に連結された第1および第2アームと、この第1および第2アームを互いのなす角度が大きくなるように回動付勢する第1および第2付勢手段とを備え、上記扉を所定の開位置で保持するステーにおいて、

上記軸体と上記第1アームとの間に、上記扉が上記開位置からさらに開回動するときに、上記第1アームが上記扉の回動に追随して回動するのを阻止する係止手段を設け、

上記扉と上記第2アームの先端部とのいずれか一方に両者の回動中心たる軸部を設け、他方に上記軸部が回動可能に、かつ上記移動可能に挿入されるガイド溝を形成し、

上記ガイド溝を、互いの一端部が連通した第1溝部と第2溝部とから構成し、

上記扉が閉位置から開位置まで開回動する際には、上記第1および第2付勢手段の付勢力によって上記軸部が上記第1溝部の長手方向の他端部に位置させられ、上記扉が上記開位置から所定の解除位置までさらに開回動すると、上記第2アームが上記第1溝部により上記第2付勢手段の付勢力に抗して回動させられ、それに伴なって上記軸部が上記第1および第2溝部の互いに連通した一端部まで移動させられ、その後上記第2アームが上記第2付勢手段によって回動させられることにより、上記軸部が上記第2溝部の他端部まで移動させられるよう、上記第1および第2溝部を構成し、

上記軸部が上記第1溝部の他端部から一端部まで移動する際の上記第2アームの回動角度を、上記軸部が上記第2溝部の一端部から他端部まで移動する際の上記第2アームの回動角度より大きく設定したことを特徴とするステー。

【請求項2】 上記扉が上記解除位置から上記ロック位置を越えて所定のリセット位置まで閉回動すると、上記第1アームが上記第1付勢手段によって回動させられることに伴なって上記第2アームが変位することにより、上記軸部が上記第2溝部の他端部から一端部まで移動させられ、その後上記第2アームが上記第2付勢手段によって回動させられることにより、上記軸部が上記第1溝部の他端部まで移動させられることを特徴とする請求項1に記載のステー。

【請求項3】 上記第2付勢手段が、上記第2アームの基端部に設けられたカム面と、上記第1アームにその長手方向へ移動可能に、かつ回動可能に設けられ、上記カム面を転動するロールと、このロールを上記カム面に押しつけることによって上記第2アームを回動付勢する弾性部材とを備えていることを特徴とする請求項1または2に記載のステー。

【請求項4】 上記カム面に上記扉が開位置に達したときに上記ロールが入り込むロック凹部を形成し、このロック凹部と上記ロールとにより上記第2アームを開位置においてその回動を規制するロック手段を構成したことを特徴とする請求項3に記載のステー。

【請求項5】 上記軸部が上記第1溝部の他端部から一端部まで移動する際の上記第2アームの回動角度を、上記ロールを上記ロック溝から抜け出させるのに必要な上記第2アームの回動角度より大きく設定し、上記軸部が上記第2溝部の一端部から他端部まで移動する際の上記第2アームの回動角度を、上記ロック溝から抜け出たロールを上記ロック溝に入り込ませるのに必要な上記第2アームの回動角度より小さく設定したことを特徴とする請求項4に記載のステー。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 この発明は、軸体の開口部を開閉する扉を開位置に保持するためのステーに関する。

【0002】

【従来の技術】 一般に、この種のステーは、互いの一端部が回動可能に連結された一对の第1、第2アームをしており、第1、第2アームの各他端部は軸体と、この軸体の開口部を開閉する扉とにそれぞれ回転可能に連結されている。第1および第2アームは、全体として「く」字状をなしており、扉を開回動させると互いのなす角度が大きくなる。そして、扉が開位置に達すると、互いのなす角度が 180° 近くの大きな角度になり、第1、第2アームがほぼ一直線上に並ぶ。

【0003】

また、第1および第2アームは、第1および第2付勢手段により互いのなす角度が大きくなるように回動付勢されている。この回動付勢力は、扉を閉位置から開位置側へ回動させることができるような強いものではないが、第1および第2アームがほぼ一直線上に並ぶ開位置では扉が閉回動するのを阻止するのに十分な大きさであり、扉を閉位置に安定して保持する。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 扉を開位置から閉位置側へ回動させる際には、第1アームと第2アームとがほぼ一直線上に並んでいるため、扉を大きな力で押さないと第1、第2付勢手段の付勢力に抗して閉回動させることができない。ところが、扉に大きな力を作用させると、第1、第2アーム、それらの連結箇所等に無理が生じ、それらの故障の原因になる。なお、第1、第2付勢手段の付勢力を弱くすれば、扉を小さい力で開位置から閉回動させることができるが、そのようにすると開位置での扉の保持が不安定になってしまう。

【0005】

【課題を解決するための手段】 全体として「く」字状をなすように、互いの一端部が回動可能に連結され、各他端部が軸体とこの軸体の開口部を開閉する扉とにそれぞ

れ回動可能に連結された第1および第2アームと、この第1および第2アームを互いのなす角度が大きくなるように回動付勢する第1および第2付勢手段とを備え、上記扉を所定の開位置で保持するステーにおいて、上記軸体と上記第1アームとの間に、上記扉が上記開位置からさらに開回動するときに、上記第1アームが上記扉の回動に追随して回動するのを阻止する係止手段を設け、上記扉と上記第2アームの先端部とのいずれか一方に両者の回動中心たる軸部を設け、他方に上記軸部が回動可能に、かつ上記移動可能に挿入されるガイド溝を形成し、上記ガイド溝を、互いの一端部が連通した第1溝部と第2溝部とから構成し、上記扉が閉位置から開位置まで開回動する際には、上記第1および第2付勢手段の付勢力によって上記軸部が上記第1溝部の長手方向の他端部に位置させられ、上記扉が上記開位置から所定の解除位置までさらに開回動すると、上記第2アームが上記第1溝部により上記第2付勢手段の付勢力に抗して回動させられ、それに伴なって上記軸部が上記第1および第2溝部の互いに連通した一端部まで移動させられ、その後上記第2アームが上記第2付勢手段によって回動させられることにより、上記軸部が上記第2溝部の他端部まで移動させられるように、上記第1および第2溝部を構成し、上記軸部が上記第1溝部の他端部から一端部まで移動する際の上記第2のアームの回動角度を、上記軸部が上記第2溝部の一端部から他端部まで移動する際の上記第2アームの回動角度より大きく設定したことを特徴としている。この場合、上記扉が上記解除位置から上記ロック位置を越えて所定のリセット位置まで閉回動すると、上記第1アームが上記第1付勢手段によって回動させられることに伴なって上記第2アームが変位することにより、上記軸部が上記第2溝部の他端部から一端部まで移動させられ、その後上記第2アームが上記第2付勢手段によって回動させられることにより、上記軸部が上記第1溝部の他端部まで移動させられることが望ましい。上記第2付勢手段が、上記第2アームの基端部に設けられたカム面と、上記第1アームにその長手方向へ移動可能に、かつ回動可能に設けられ、上記カム面を転動するロールと、このロールを上記カム面に押しつけることによって上記第2アームを回動付勢する弾性部材とを備えていることが望ましい。上記カム面上に上記扉が開位置に達したときに上記ロールが入り込むロック凹部を形成し、このロック凹部と上記ロールとにより上記第2アームを開位置においてその回動を規制するロック手段を構成するのが望ましい。上記軸部が上記第1溝部の他端部から一端部まで移動する際の上記第2アームの回動角度を、上記ロールを上記ロック溝から抜け出させるのに必要な上記第2アームの回動角度より大きく設定し、上記軸部が上記第2溝部の一端部から他端部まで移動する際の上記第2アームの回動角度を、上記ロック溝から抜け出たロールを上記ロック溝に入り込ませるのに必要な上記第

2アームの回動角度より小さく設定するのが望ましい。

【0006】
【発明の実施の形態】以下、この発明の一実施の形態について図1～図7を参照して説明する。この実施の形態は、この発明に係るステー1を床下収納庫に用いたものであり、ステー1は、床下収納庫の図示しない一対の側壁(軸体)と、床下収納庫の上端開口部を開閉する扉Dとの各間にそれぞれ設けられている(一方のステー1のみ図示)。勿論、ステー1は、床下収納庫以外の軸体とその開口部を開閉する扉との間に用いることも可能である。

【0007】床下収納庫の上端開口部近傍の側壁には、取付板11が固定されている。この取付板11の上端隅部には、床下収納庫の一角部から中央部側へ向うにしたがって下方へ向うように傾斜した長孔11aが形成されている。一方、扉Dの一端部には、水平方向を向く回動軸D1が設けられており、この回動軸D1が長孔11aに回動可能に、かつ長孔11aの長手方向へ移動可能に挿入されている。これにより、扉Dが、図1に示す閉位置では床下収納庫の上端開口部をほぼ隙間なく閉じ、しかも閉位置から床下収納庫の側壁に干渉することなく図3に示す開位置を経て図4に示す解除位置まで開回動し、さらには解除位置から閉位置まで閉回動することができるようになっている。扉Dは、軸体に移動不能に、かつ回動可能に連結してもよい。

【0008】上記取付板11には、左右方向に延びるボックス12が固定されている。このボックス12の一端部(図1の右端部)には、第1アーム13の基端部が水平な軸14を介して上下方向へ回動可能に連結されている。この第1アーム13の先端部には、第2アーム15の基端部が軸14と平行な軸16を介して回動自在に連結されている。第2アーム15の先端部には、軸14、16と平行な軸17が設けられている。この軸17は、扉Dに固定された連結金具18のガイド孔(ガイド溝)19に回動可能に、かつガイド孔19の長手方向へ移動可能に、かつ回動可能に挿入されている。これにより、第2アーム15の先端部が扉Dに相対回動可能に、かつガイド孔19の長手方向へ相対移動可能に連結されている。

【0009】第1、第2アーム13、15は、全体として常に「く」字状になっているが、扉Dの回動に追随して回動することにより、互いのなす角度は扉Dの回動位置に応じて変化する。この場合、扉Dが閉位置に位置しているときには、図1に示すように鋭角になっているが、扉Dが開回動するのにしたがって大きくなる。そして、図3に示すように、扉Dが開位置に回動すると第1、第2アーム13、15のなす角度が最も大きくなる。このときの第1、第2アーム13、15のなす角度、つまり軸14、16を結ぶ線と、軸16、17を結ぶ線とのなす角度をθ1とすると、角度θ1は、通常、

170°～175°程度に設定されている。

【0010】図6に示すように、ボックス12内には、第1付勢手段20が設けられている。この第1付勢手段20は、第1アーム13を図6の矢印X方向(扉Dの開回動方向と同方向)へ回動付勢するためのものであり、ボックス12に左右方向へ移動可能に設けられたスライダ21を有している。このスライダ21は、一对のコイルばね(弾性部材)22, 22によって第1アーム13側へ付勢されている。スライダ21には、リンク23の一端部が軸24を介して回動可能に連結されており、リンク23の他端部は、軸25を介して第1アーム13の基端部に回転可能に連結されている。これにより、コイルばね22が第1アーム13を矢印X方向へ常時付勢している。

【0011】図6および図7に示すように、第1アーム13と第2アーム15との間には、第2付勢手段30が設けられている。この第2付勢手段30は、第2アーム15を矢印Y方向へ回動付勢するためのものであり、第1アーム13にその長手方向へ移動可能に設けられた支持ロッド31を有している。この支持ロッド31は、コイルばね(弾性部材)32によって第2アーム15側へ付勢されている。また、支持ロッド31の第2アーム15側の端部には、ロール支持体33が設けられている。このロール支持体33には、ロール34が回転自在に設けられている。一方、第2アーム15の基端部には、カム面15aが形成されている。このカム面15aには、ロール34がコイルばね32によって押し付けられている。これにより、第2アーム15が矢印Y方向へ回動付勢されている。なお、第2アーム15の回動時には、ロール34がカム面15a上を転動するので、第2アーム15は円滑に回動可能である。

【0012】カム面15aには、ロック凹部15bが形成されている。このロック凹部15bは、扉Dが開位置に回動したときに、上記ロール34がロック凹部15bに入り込むように配置されている。ロック凹部15bおよびロール34により、第2アーム15の回動を開位置において規制するロック手段40が構成されている。

【0013】上記構成において、扉Dが閉位置に回動しているときには、軸17がガイド孔19の後述する第1溝部19Aの端部19aに突き当たっており、第1、第2付勢手段20, 30が第1、第2アーム13, 15を介して扉Dを開位置側へ付勢している。しかし、扉Dの自重が第1、第2付勢手段20, 30の付勢力より大きいので、扉Dは閉位置に位置し続ける。

【0014】一方、扉Dが開位置に回動したときには、扉Dが鉛直に近い状態になり、かつ第1、第2アーム13, 15のなす角度θ₁が180°に近い大きな角度になっているから、扉Dの自重による閉位置側へ回動力は第1、第2付勢手段20, 30による回動付勢力より小さい。したがって、扉Dは、開位置からさらに開方向へ

回動されるはずであるが、開位置ではロール34がロック凹部15bに入り込むことによって第2アーム15の第2付勢手段による回動が阻止され、それに伴なって第1アーム13の第1付勢手段20による回動が阻止される。これにより、扉Dが開位置に保持される。

【0015】このように、この実施の形態では、第1、第2付勢手段の付勢力のみならず、ロール34をロック凹部15bに入り込ませることによって扉Dを開位置に保持しているが、ロール34はロック凹部15bに必ずしも入り込ませる必要がない。例えば、第1、第2アーム13, 15のいずれか一方に、扉Dが閉位置から開位置まで回動したときに他方に突き当たることにより、第2アーム15が第2付勢手段30によって矢印Y方向へ回動させられるのを阻止する突起等の係止部を設けるようにもよい。その場合には、第1、第2付勢手段20, 30の付勢力だけで扉Dを開位置に保持することになるが、第1、第2アーム13, 15のなす角度が180°に近い大きな角度であるので、扉Dを開位置に安定して保持することができる。

【0016】前述したように、扉Dを開位置に安定して保持することができることは、扉Dを開位置から閉位置側へ回動させる際には多大の力を作用させなければならないということであり、扉Dに閉方向への大きな力を作用させると、ステー1および軀体側に無理な力が作用する。例えば、第1アーム13は、図7から明らかなように、薄い板材を「コ」字状に形成してなるものであり、第2アーム15は単なる板材である。したがって、第1、第2アーム13, 15は、引っ張り力には比較的強いが、圧縮力には弱い。しかるに、扉Dを開回動させようとすると、第1、第2アーム13, 15には圧縮力が作用する。このため、第1、第2アーム13, 15が折れ曲がったり、破損したりするおそれがある。

【0017】このような不都合を未然に防止するためには、このステー1では、次の構造が採用されている。すなわち、上記取付板11の上端部には、収納庫の内側へ向って水平に突出する係止板部(係止手段)11bが形成されている。この係止板部11bは、図3に示すように、扉Dが閉位置から開位置に回動したときに、側面に第1アーム13が突き当たるように配置されている。したがって、第1アーム13は、扉Dが開位置からさらに開回動したとしても、さらに矢印X方向へ回動することはない。

【0018】なお、係止板部11bは、扉Dが開位置から開方向へさらに若干回動した後に第1アーム13に突き当たるように配置してもよい。また、係止板部11bに代えて第1アーム13に突起を形成し、この突起を取り付板11その他の軀体側の部材に突き当たることにより、第1アーム13がそれ以上X方向へ回動するのを阻止するようにしてもよい。

【0019】上記ガイド孔19は、第1孔部(第1溝

部) 19Aと第2孔部(第2溝部) 19Bとから構成されている。第1孔部 19Aと第2孔部 19Bは、基端部(一端部) どうしが連通部 19aにおいて互いに連通しており、それぞれの先端部(他端部) 19b, 19cが連通部 19aから互いに異なる方向に延びている。

【0020】第1溝部 19Aは、図1に示すように、扉Dが閉位置に位置しているときには連通部 19aから右方へほぼ水平に延び、図3に示すように、扉Dが開位置に位置しているときには連通部 19aからほぼ上方へ延びるように配置されている。しかも、扉Dが閉位置と開位置との間に位置しているときには、軸17が第1および第2付勢手段 20, 30の付勢力により先端部 19bに押し付けられるように配置形成されている。

【0021】このように、扉Dが閉位置から開位置まで回動する間は、軸17が第1孔部 19Aの先端部 19bに押し付けられているが、扉Dが開位置から解除位置側へ回動する際には、第1アーム 13が係止板部 11bによって矢印X方向への回動が阻止されているため、第2アーム 15が第2付勢手段 30の付勢力に抗して矢印Y方向と逆方向へ回動させられる。第2アーム 15が同方向へ回動すると、それに伴なって軸17が先端部 19bから連通部 19a側へ移動する。そして、扉Dが図4に示す解除位置に達すると、回動軸 17が連通部 19aまで移動するようになっている。

【0022】一方、第2溝部 19Bは、図4に示すように、扉Dが解除位置に位置しているときには、第2アーム 15の先端部の回動方向にほぼ沿うように連通部 19aから右斜め上方に向って延びている。したがって、扉Dを開位置から解除位置まで回動させて、軸17を連通部 19aまで移動させると、第2アーム 15が第2付勢手段 30の付勢力によって矢印Y方向へ回動し、軸17が連通部 19aから第2溝部 19B内に入り込み、その先端部 19cに突き当たるまで移動する。換言すれば、軸17が連通部 19aから第2溝部 19Bの先端部 19cに突き当たるまでの間、第2アーム 15が矢印Y方向へ回動する。

【0023】ここで、扉Dが解除位置に位置しているときの第1、第2アーム 13, 15のなす角度を θ_2 とし、軸17が連通部 19aから第2溝部 19Bの先端部 19cに突き当たるまでの間に第2アーム 15が矢印Y方向へ回動する角度を α とすると、 $\theta_2 + \alpha < \theta_1$ に設定されている。これから明らかのように、扉Dが解除位置に位置しているときの第1、第2アーム 13, 15のなす角度 θ_2 は、扉Dが閉位置に位置しているときの第1、第2アーム 13, 15のなす角度 θ_1 より小さい。したがって、扉Dを解除位置から閉回動させる場合には、扉Dを開位置から閉位置側へ回動させる場合に比べて、小さい力で閉位置側へ回動させることができる。

【0024】また、軸17が第1溝部 19Aの先端部 19bから連通部 19aまで移動する間に第2アーム 15

が(矢印Y方向と逆方向へ)回動する角度を β とし、ロール34がロック凹部 15bから抜け出るのに必要な第2アーム 15の回動角度を γ とすると、 $\beta > \gamma$ かつ $\beta - \alpha > \gamma$ に設定されている。したがって、扉Dが開位置から解除位置まで回動すると、それに伴なって第2アームが矢印Y方向と逆方向へ回動することにより、ロール34がロック凹部 15bから脱出する。その後、第2アーム 15が第2付勢手段 30の付勢力により、矢印Y方向へ回動させられても、ロール34がロック凹部 15bに再度入り込むことがない。したがって、扉Dを軽く閉位置側へ回動させることができる。

【0025】また、扉Dを解除位置から閉位置側へ開位置を越えて図5に示す所定のリセット位置まで回動させると、それに伴なって第1、第2アーム 13, 15が第1、第2付勢手段 20, 30に抗してそれぞれ回動することにより、第2孔部 19Bの上側面がほぼ水平ないしは先端部 19cから連通部 19a側に向って上り傾斜の状態になる。この状態になると、第1アーム 13が第1付勢手段 20の付勢力によって矢印X方向へ回動させられ、それに伴なって第2アーム 15が先端部 19c側から連通部 19a側へ向ってほぼ平行移動させられる。これにより、軸17が第2溝部 19Bの先端部 19cから連通部 19aまで移動させられる。そして、軸17が連通部 19aに達すると、第2アーム 15が第2付勢手段 30の付勢力により矢印Y方向へ回動させられ、軸17が連通部 19aから第1孔部 19Aに入り込み、その先端部 19bに突き当たるまで移動する。その後、扉Dが閉位置まで閉回動することにより、ステー1が図1に示す状態に戻る。

【0026】なお、この発明は上記の実施の形態に限定されるものではなく、適宜変更可能である。例えば、上記の実施の形態においては、第2付勢手段 30をカム機構とばねとによって構成しているが、第1付勢手段 20と同様に構成してもよく、第1付勢手段 20を第2付勢手段 30と同様に構成してもよい。また、上記の実施の形態においては、ガイド孔 19が形成された連結金具 18を扉Dに設け、軸17を第2アーム 15に設けているが、連結金具 18を第2アーム 15に設け、軸17を扉Dに設けてもよい。

【0027】

【発明の効果】以上説明したように、この発明によれば、扉を安定して開位置に保持することができるるのは勿論のこと、開位置から閉位置側へ容易に回動させることができるという効果が得られる。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の一実施の形態について扉を閉位置に回動させた状態で示す図である。

【図2】同実施の形態について扉を閉位置と開位置との間に回動させた状態で示す図である。

【図3】同実施の形態について扉を閉位置に回動させた

状態で示す図である。

【図4】同実施の形態について扉を解除位置に回動させた状態で示す図である。

【図5】同実施の形態について扉をリセット位置に回動させた状態で示す図である。

【図6】同実施の形態の第1、第2アームおよび第1、第2付勢手段を示す図である。

【図7】同実施の形態の第1アームに組み込まれた第2付勢手段を示す分解図であって、図7(A)はその平面図、図7(B)はその正面図である。

【符号の説明】

D 扉

1 ステー

11 b 係止板部(係止手段)

13 第1アーム

15 第2アーム

15 a カム面

15 b ロック凹部

19 ガイド孔(ガイド溝)

19 A 第1孔部(第1溝部)

19 B 第2孔部(第2溝部)

19 a 連通部(第1、第2溝部の一端部)

19 b 先端部(第1溝部の他端部)

19 c 先端部(第2溝部の他端部)

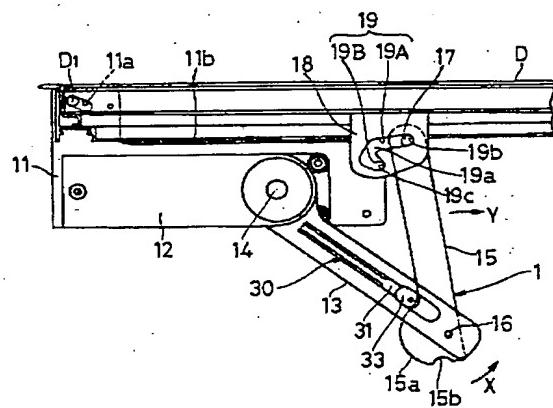
20 第1付勢手段

30 第2付勢手段

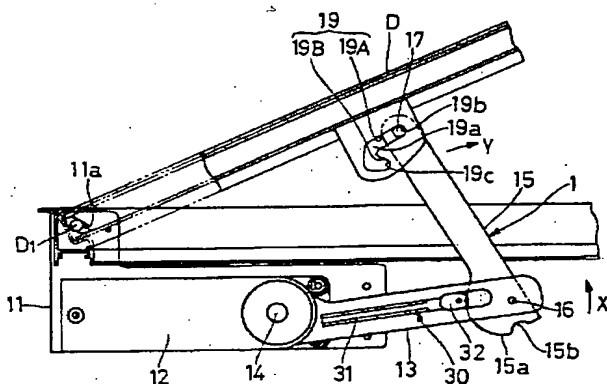
32 コイルばね(弾性部材)

34 ロール

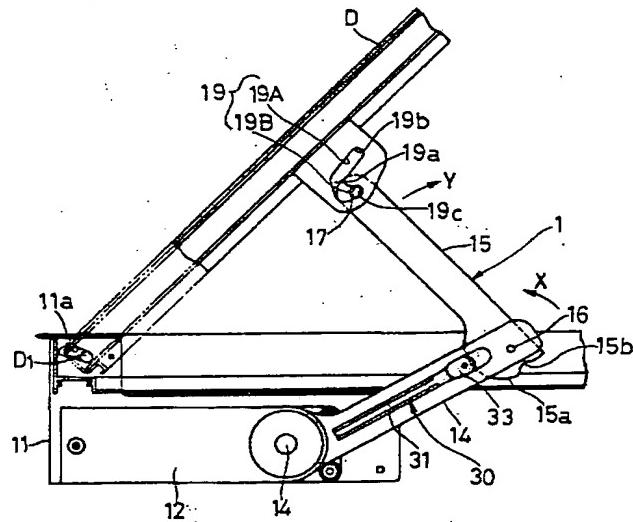
【図1】



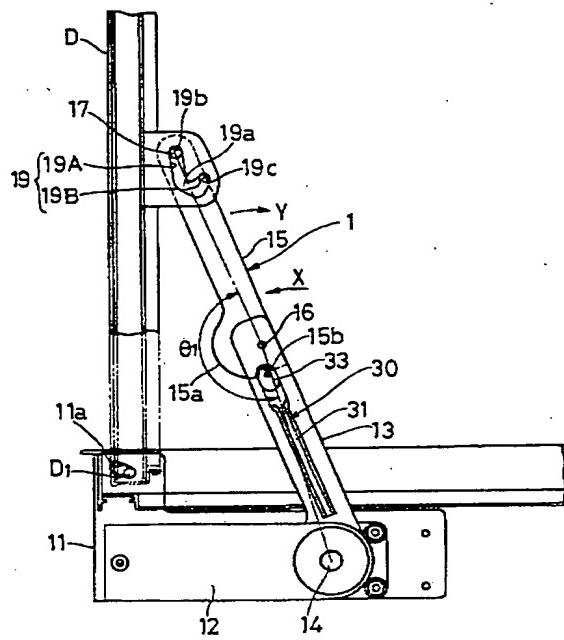
【図2】



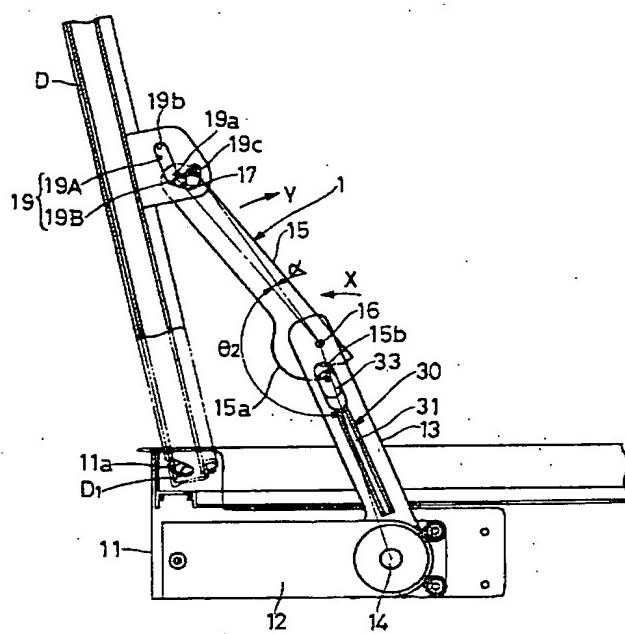
【図5】



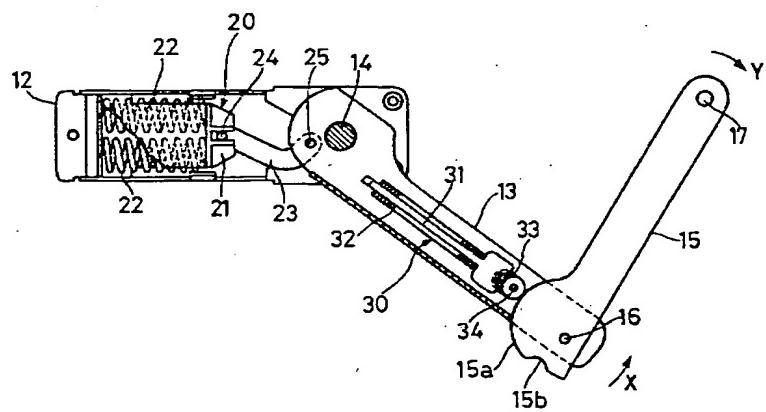
【図3】



【図4】

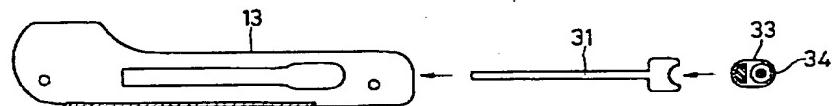


【図6】



【図7】

(A)



(B)

